10 ANS DE L'APPEL DE PARIS, UNESCO, 14 NOVEMBRE 2014

Vendredi, 14 Novembre 2014

Le réchauffement climatique et ses conséquences

Conférence par

Jean Jouzel

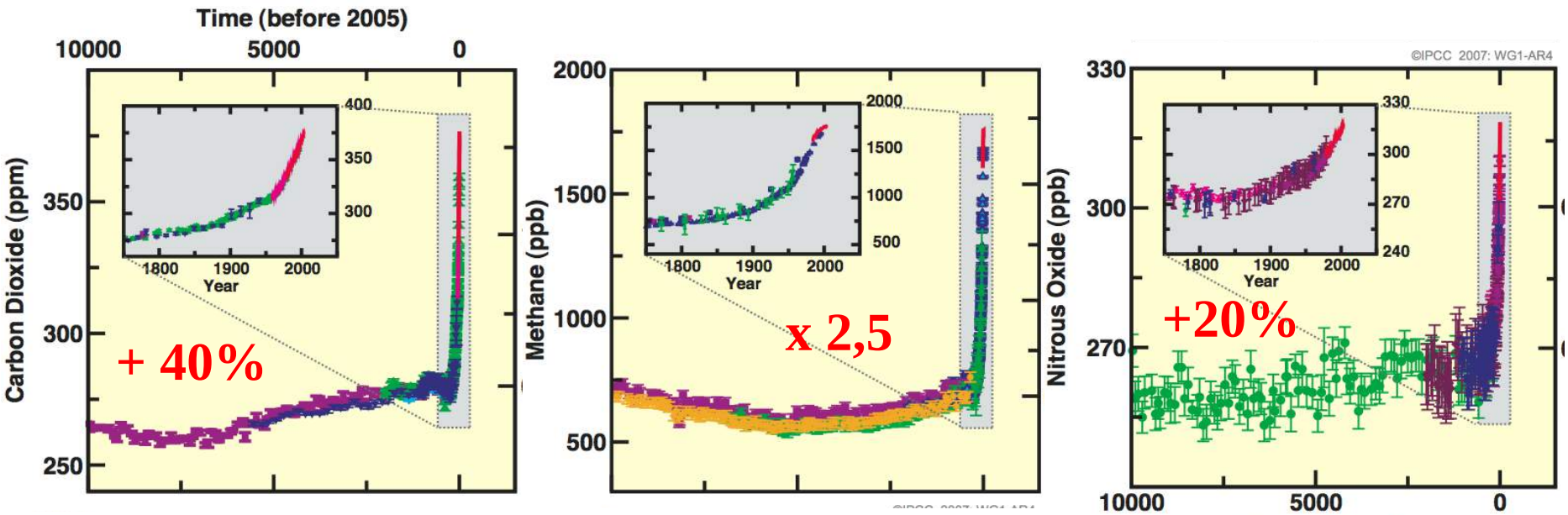
Directeur de Recherches au

Commissariat à l'Énergie Atomique et aux Énergies Alternatives

Institut Pierre Simon Laplace

Laboratoire des Sciences du Climat et de l'Environnement (CEA-CNRS-UVSQ)

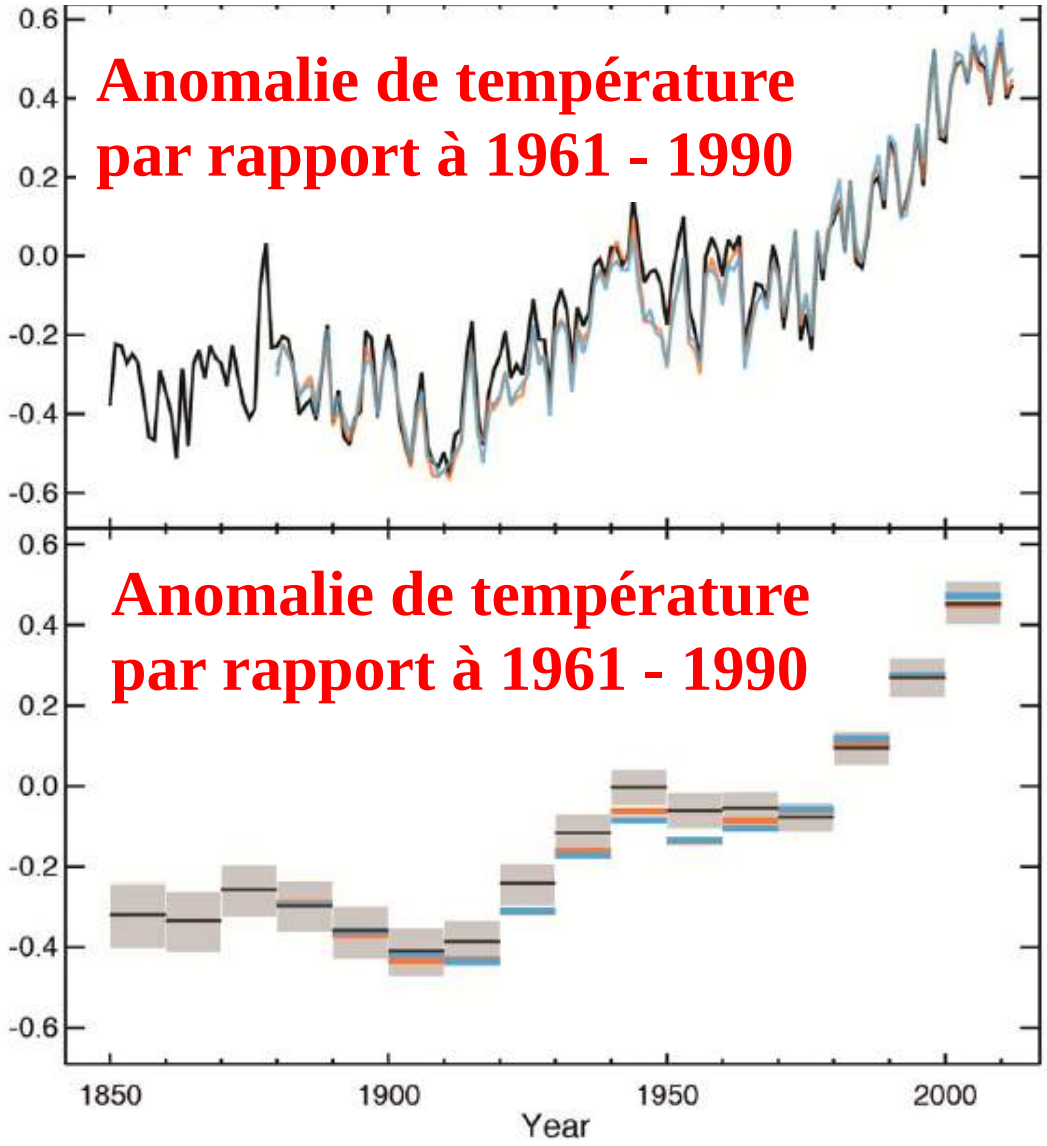
Les activités humaines modifient la composition de l'atmosphère en gaz à effet de serre



Gaz carbonique : CO_2 | Méthane : CH_4 | Protoxyde d'azote : N_2O

- ***En 2013, près de 75 % des émissions de GES étaient dues au CO_2 (combustibles fossiles pour environ 90%). Le méthane (CH_4) a contribué pour 14 % (rizières, décharges, ruminants, ..) et le N_20 pour 8% (engrais, fumiers, fossiles, …).***

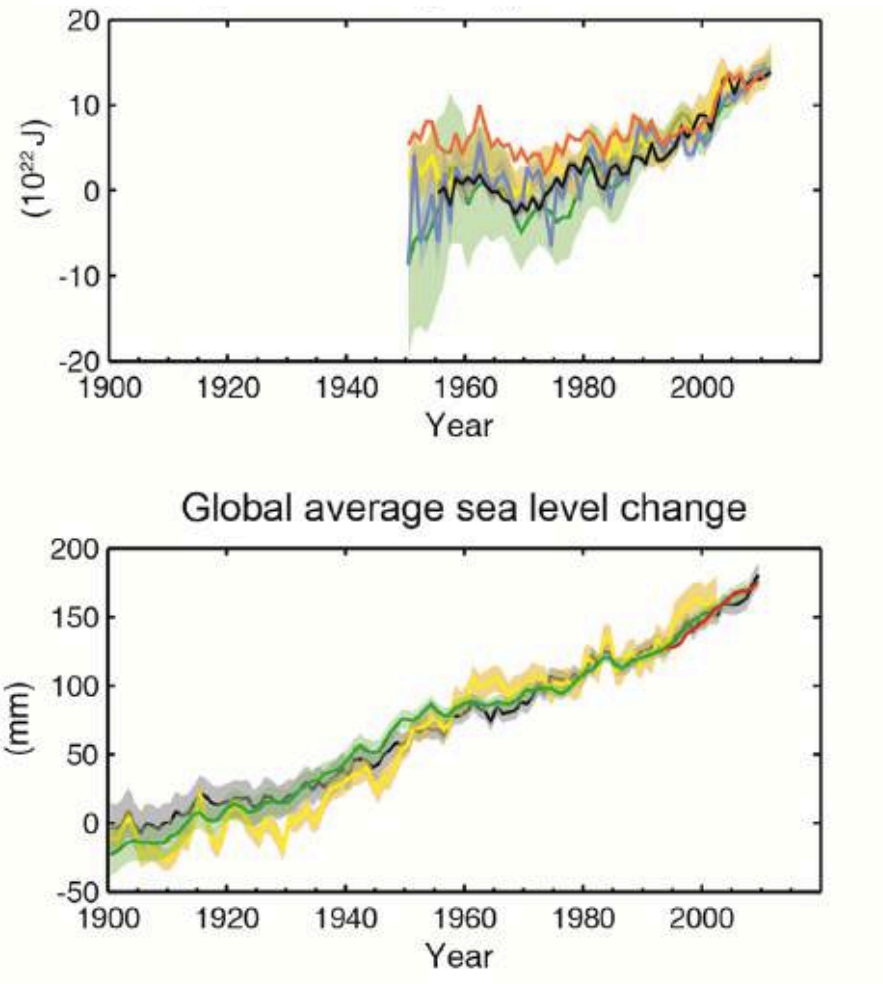
- ***Depuis le début de l'ère industrielle la quantité d'énergie disponible pour « chauffer » les basses couches de l'atmosphère a augmenté de 1% (2,3 W/m²). Ce chiffre tient compte de l'augmentation de l'effet de serre (3 W/m²) et de l'effet de refroidissement des aérosols (0,7 W/m²).***



Chacune des trois dernières décennies a été successivement plus chaude à la surface de la Terre que toutes les décennies précédentes depuis 1850.

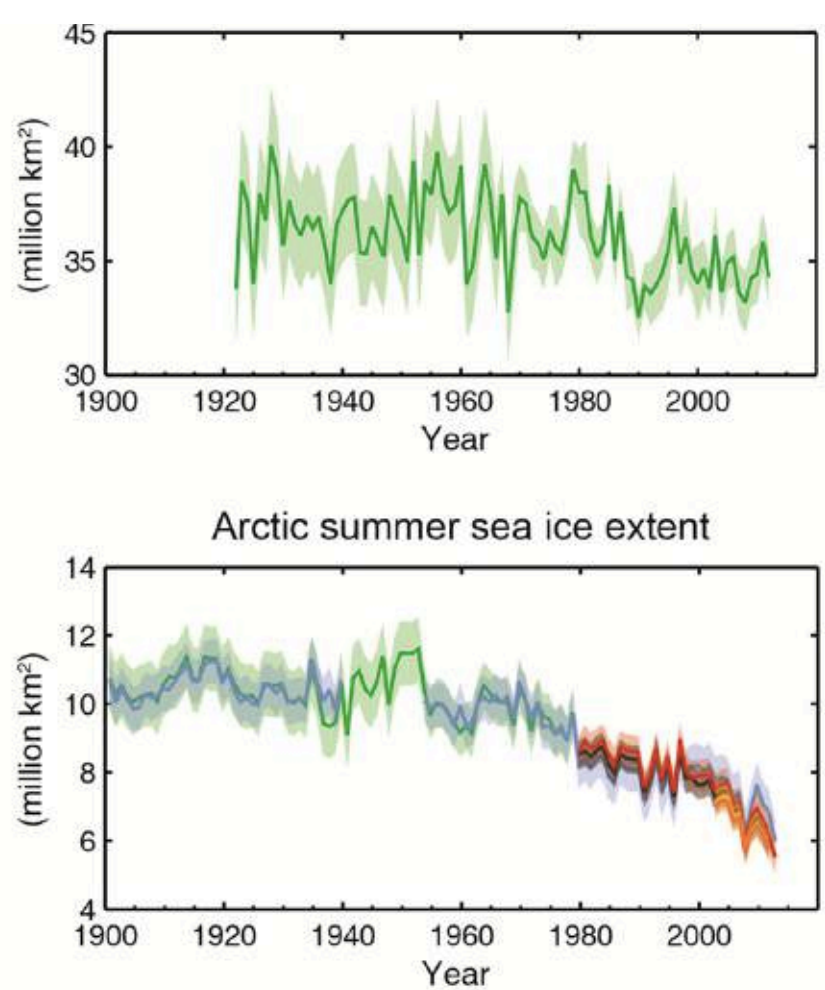
Le réchauffement est sans équivoque et sans précédent

Chaleur dans l'océan



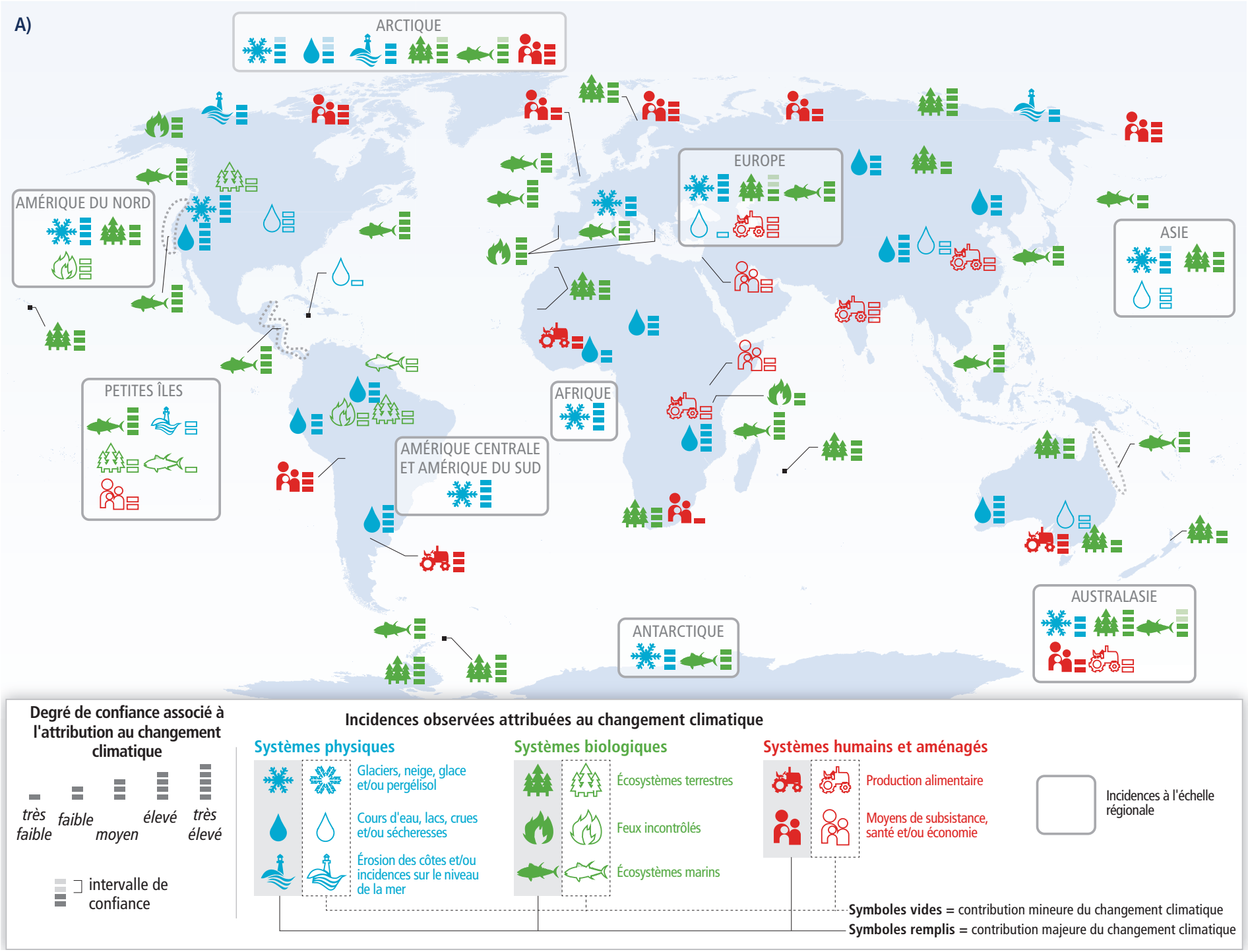
Niveau moyen de la mer

Couverture de neige au printemps



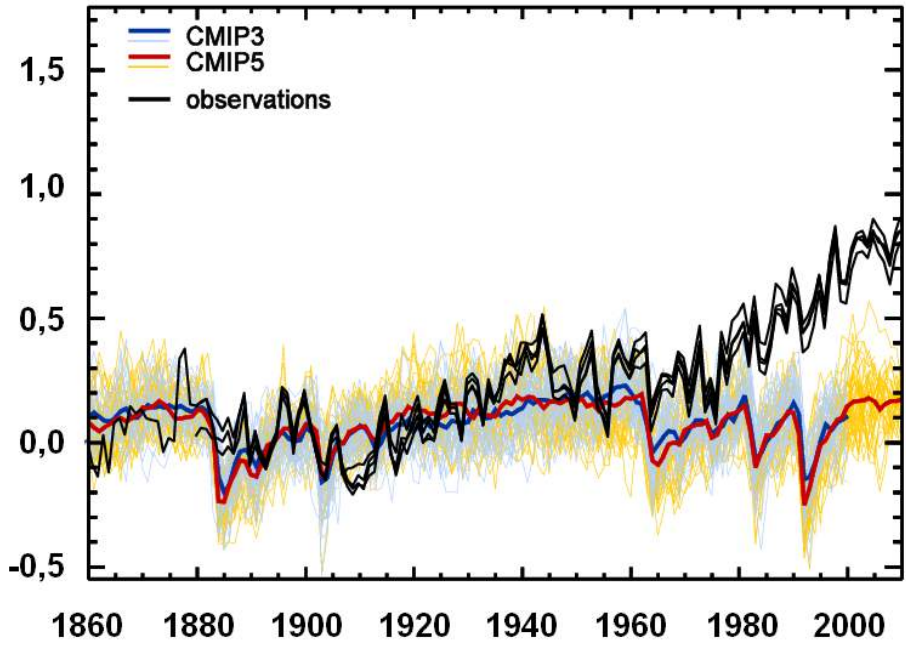
Minimum de la banquise en Arctique

De nombreux indicateurs du réchauffement

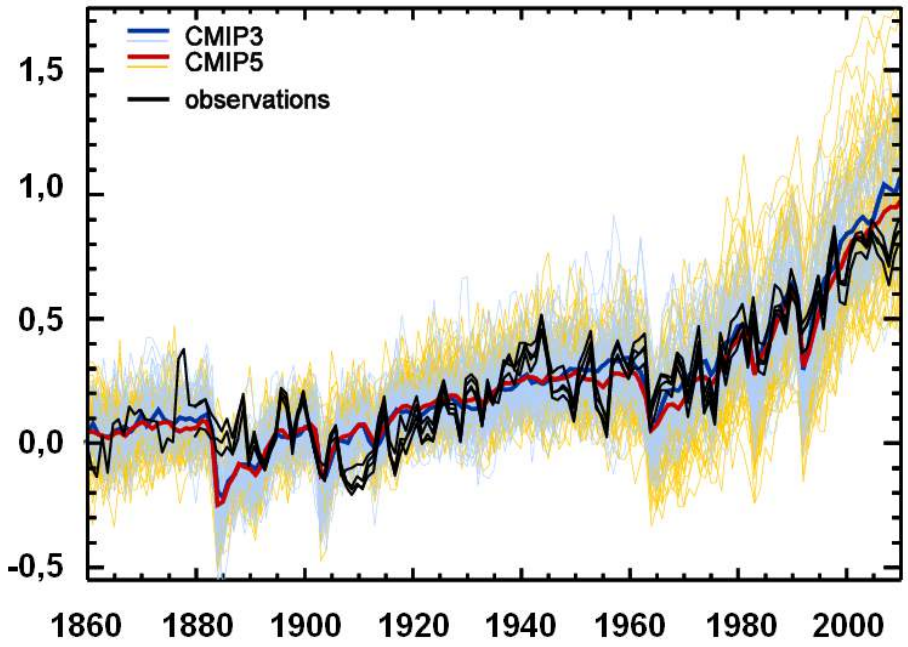

A)
ARCTIQUE
AMÉRIQUE DU NORD
EUROPE
ASIE
PETITES ÎLES
AFRIQUE
AMÉRIQUE CENTRALE ET AMÉRIQUE DU SUD
ANTARCTIQUE
AUSTRALASIE
Degré de confiance associé à l'attribution au changement climatique
très faible
faible
moyen
élevé
très élevé
intervalle de confiance
Incidences observées attribuées au changement climatique
Systèmes physiques
Glaciers, neige, glace et/ou pergélisol
Cours d'eau, lacs, crues et/ou sécheresses
Érosion des côtes et/ou incidences sur le niveau de la mer
Systèmes biologiques
Écosystèmes terrestres
Feux incontrôlés
Écosystèmes marins
Systèmes humains et aménagés
Production alimentaire
Moyens de subsistance, santé et/ou économie
Incidences à l'échelle régionale
Symboles vides = contribution mineure du changement climatique
Symboles remplis = contribution majeure du changement climatique

Il est extrêmement probable que l'influence de l'homme est la cause principale du réchauffement observé depuis le milieu du 20e siècle.

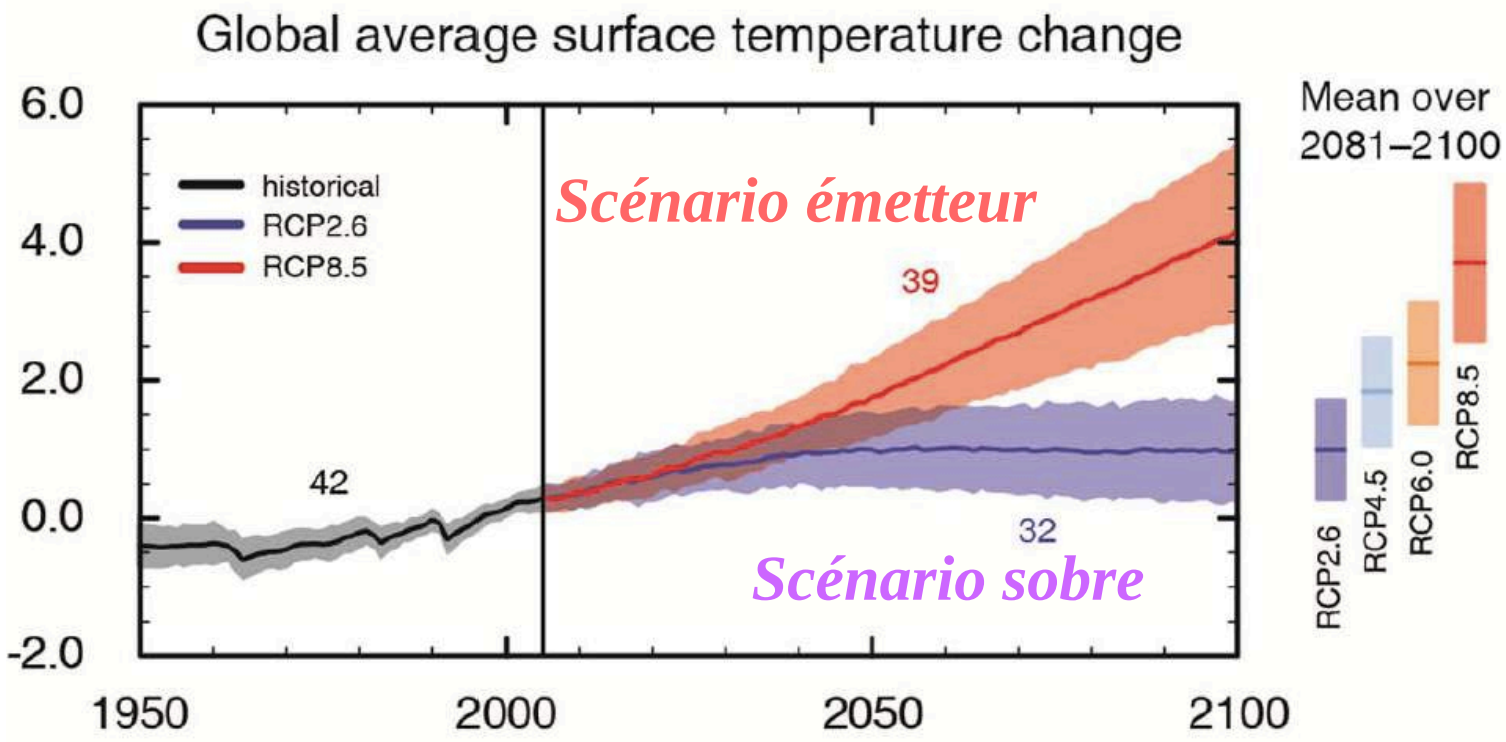
Simulations avec forçages naturels seulement



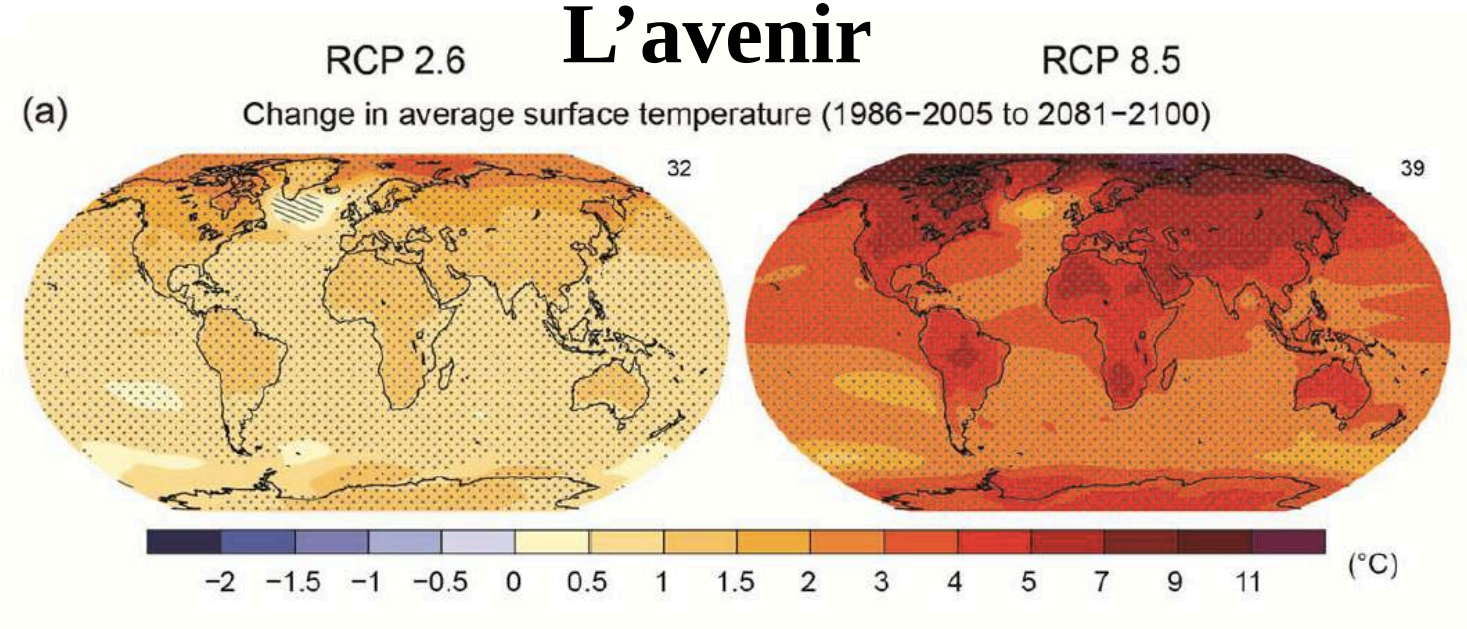
Simulations avec forçages naturels et anthropiques

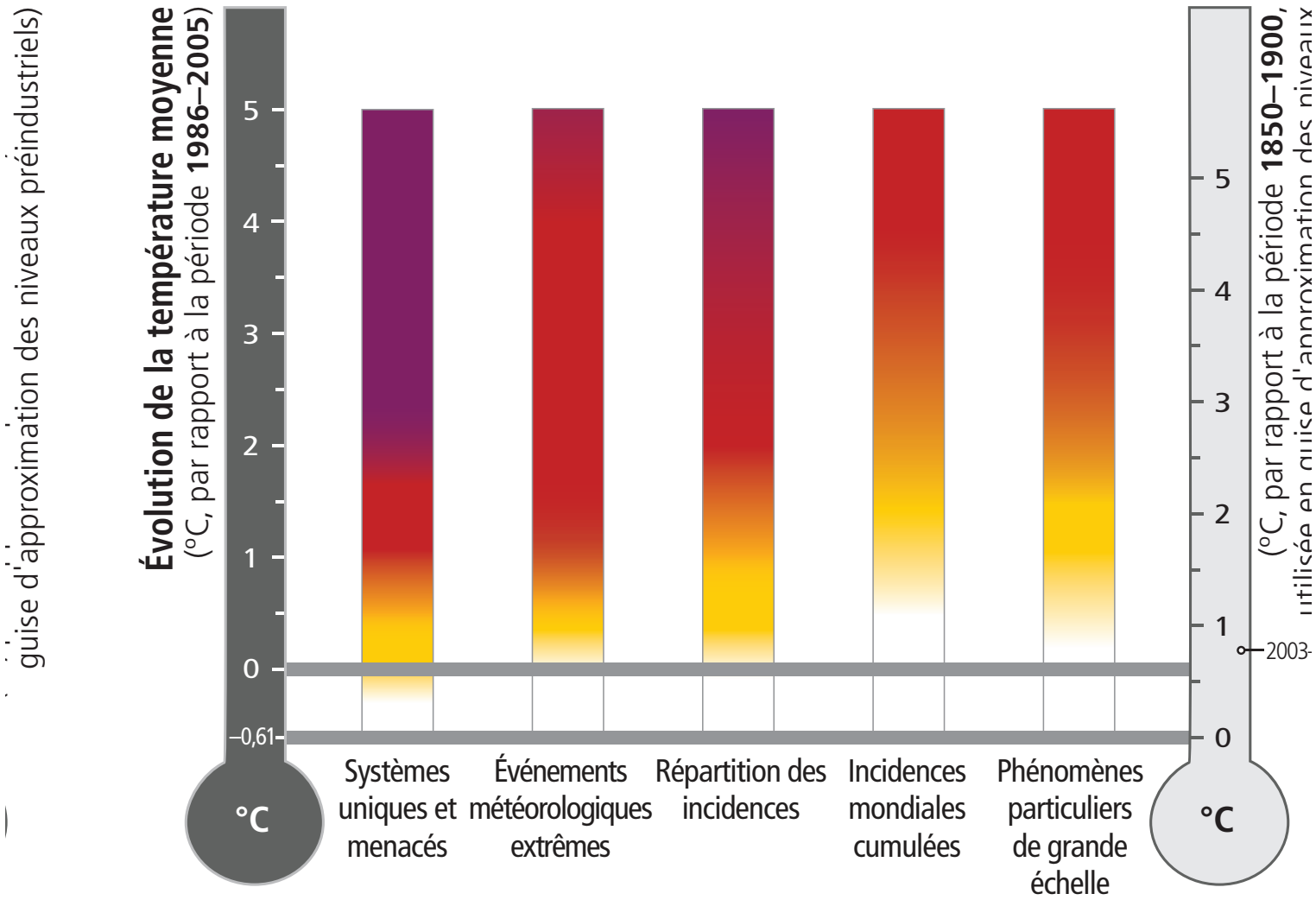


Les activités humaines en sont à l'origine


Global average surface temperature change
6.0
4.0
2.0
0.0
-2.0
1950
2000
2050
2100
historical
RCP2.6
RCP8.5
Scénario émetteur
39
42
32
Scénario sobre
Mean over
2081–2100
RCP2.6
RCP4.5
RCP6.0
RCP8.5

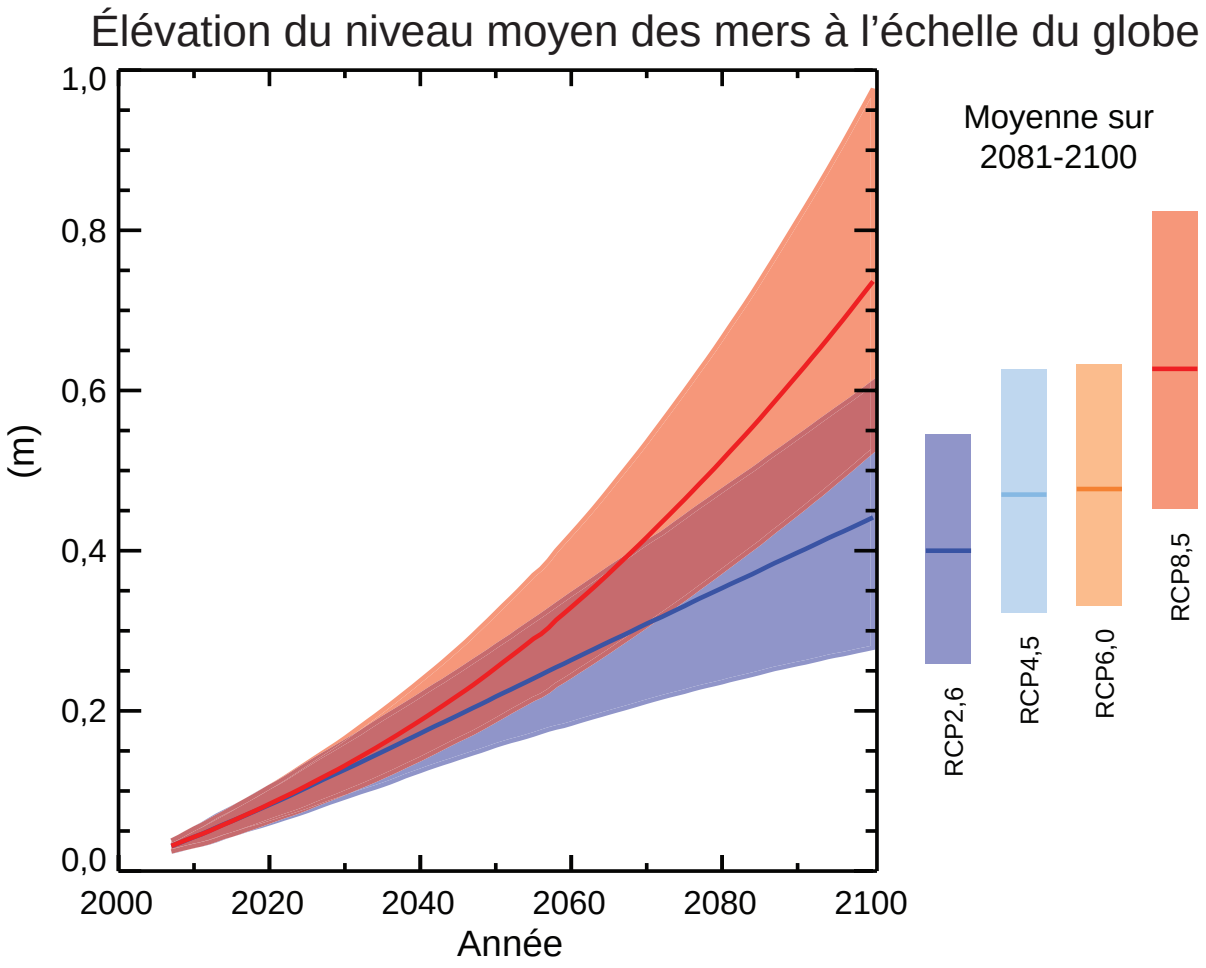
L'avenir


RCP 2.6
RCP 8.5
(a)
Change in average surface temperature (1986–2005 to 2081–2100)
32
39
−2
−1.5
−1
−0.5
0
0.5
1
1.5
2
3
4
5
7
9
11
(°C)



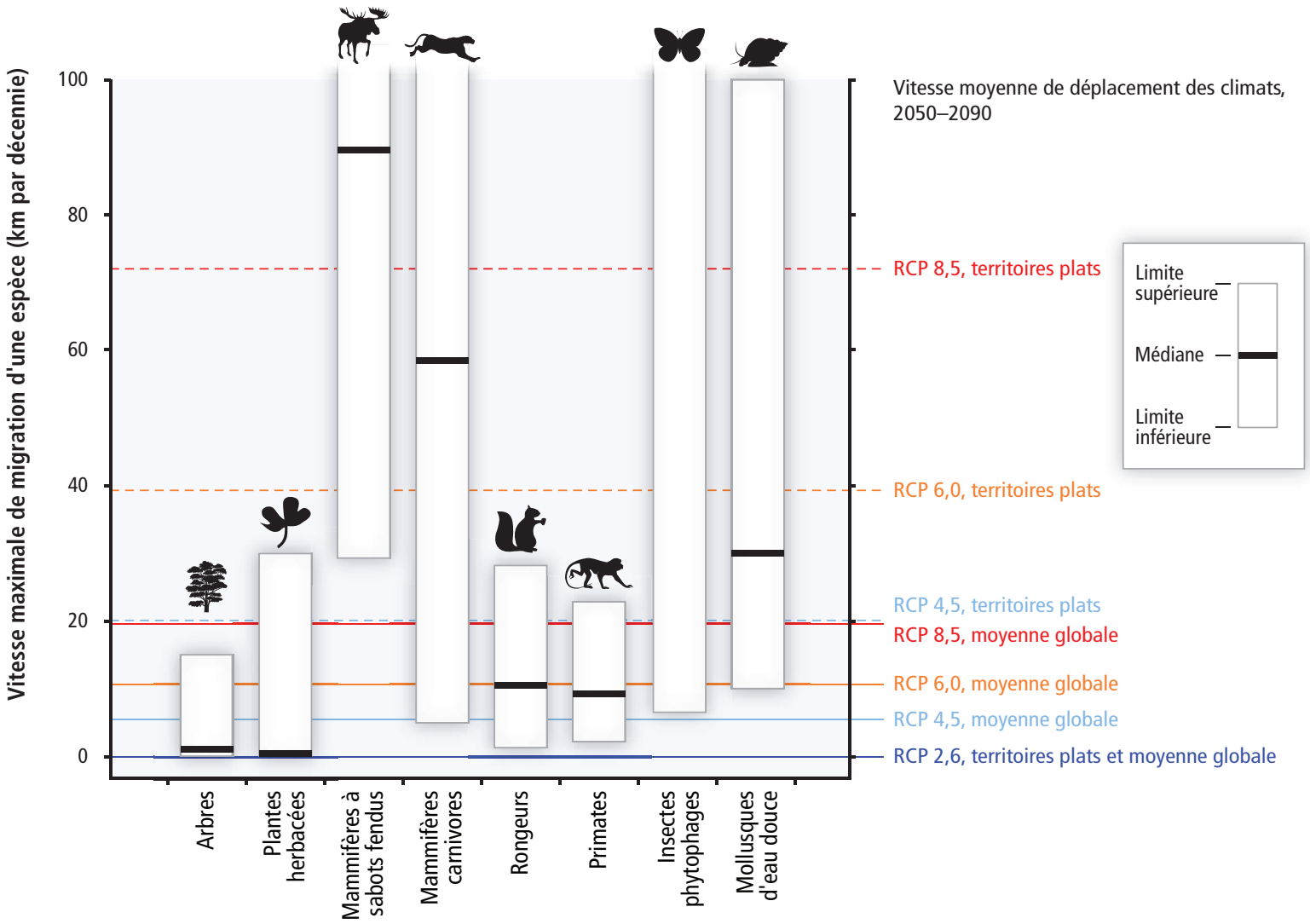
Degré de risque supplémentaire dû au changement climatique

Indétectable | Moyen | Élevé | Très élevé

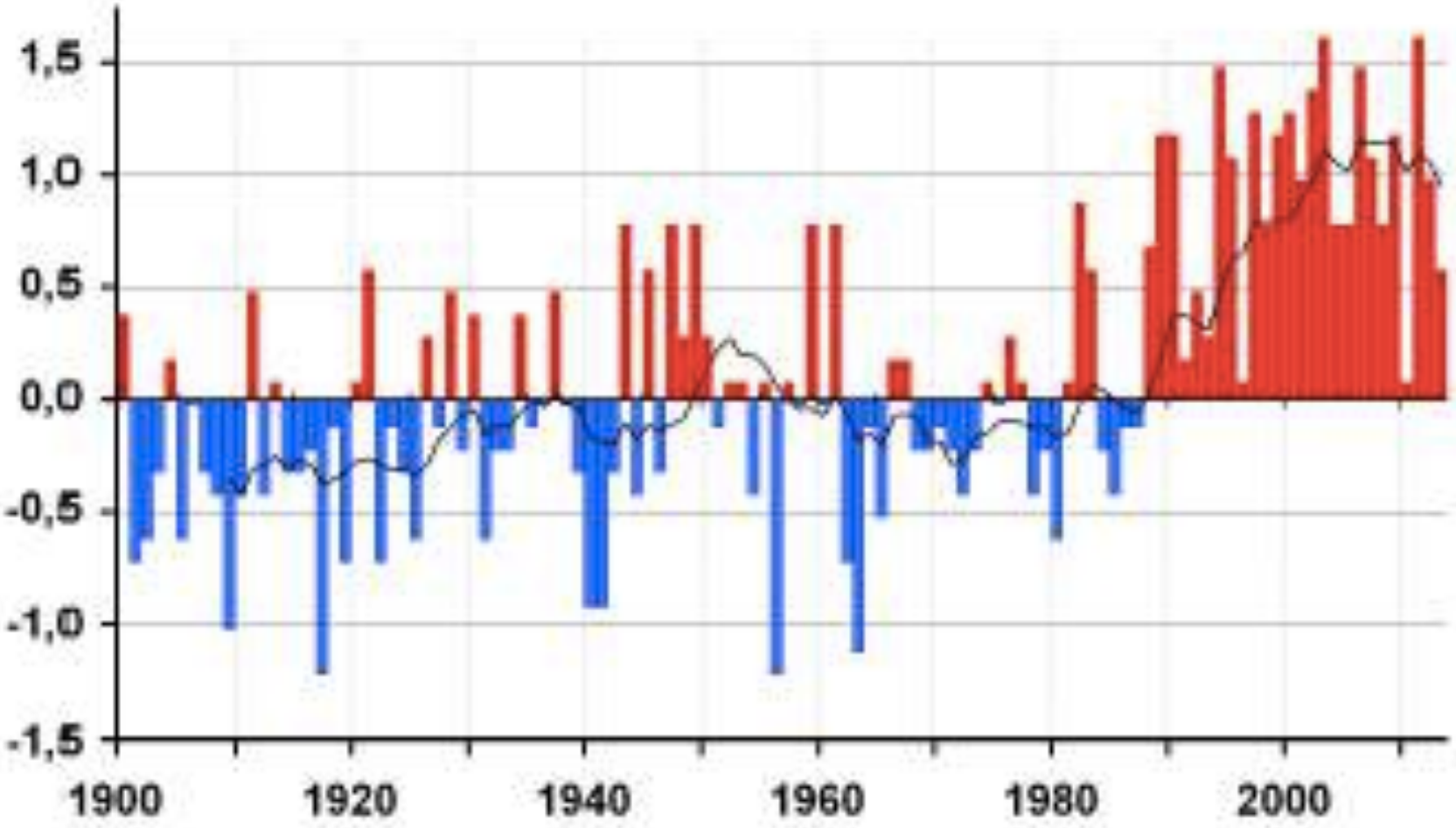


Le niveau moyen des mers continuera à s'élever au cours du XXIème siècle

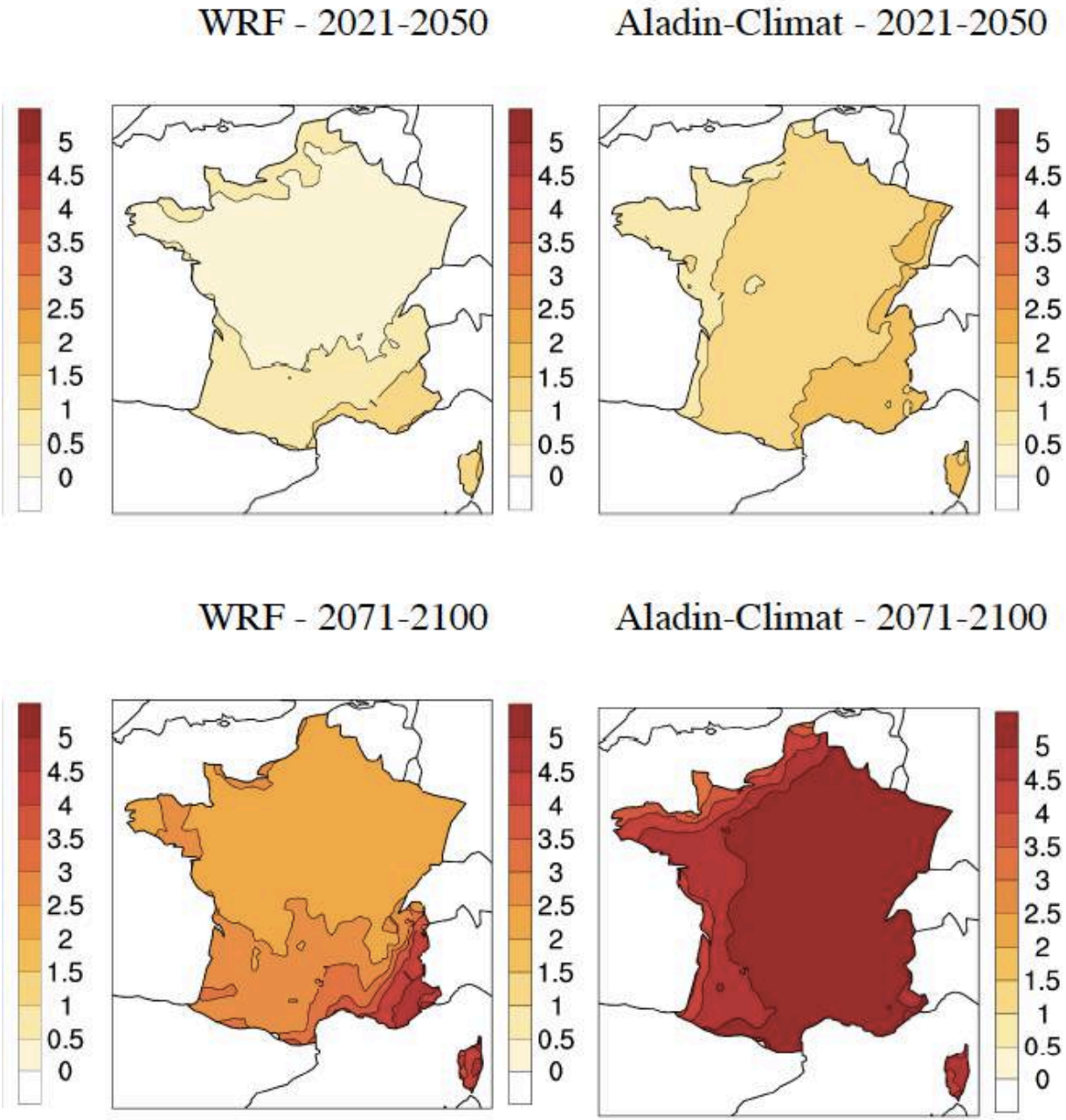
La disparition de la calotte du Groenland en un millénaire ou plus entraînerait une hausse pouvant atteindre jusqu'à 7 m



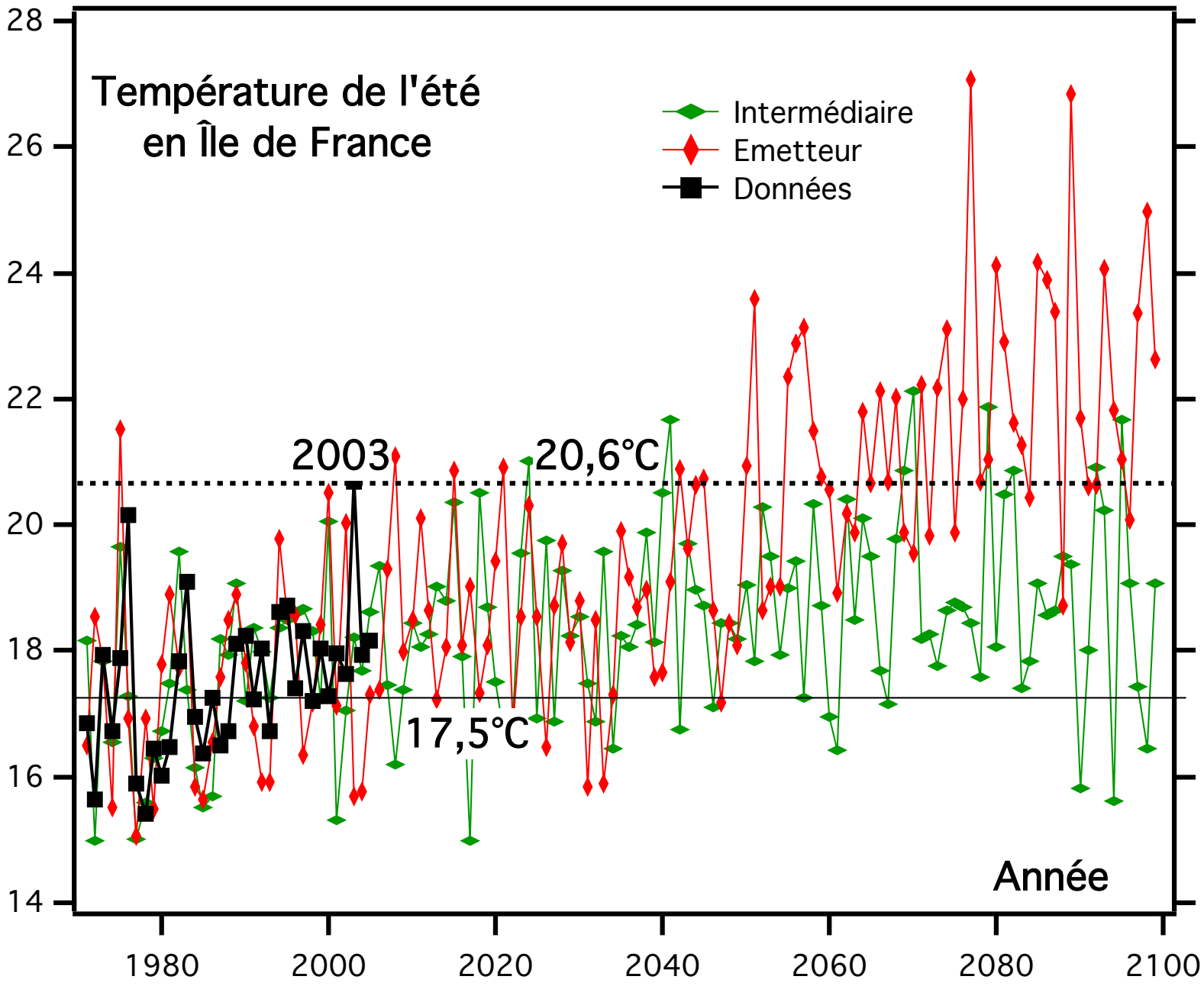
Vitesse maximale de déplacement des espèces / à celle de la température



Anomalies de température moyenne annuelle entre 1900 et 2013 à l'échelle de la France métropolitaine



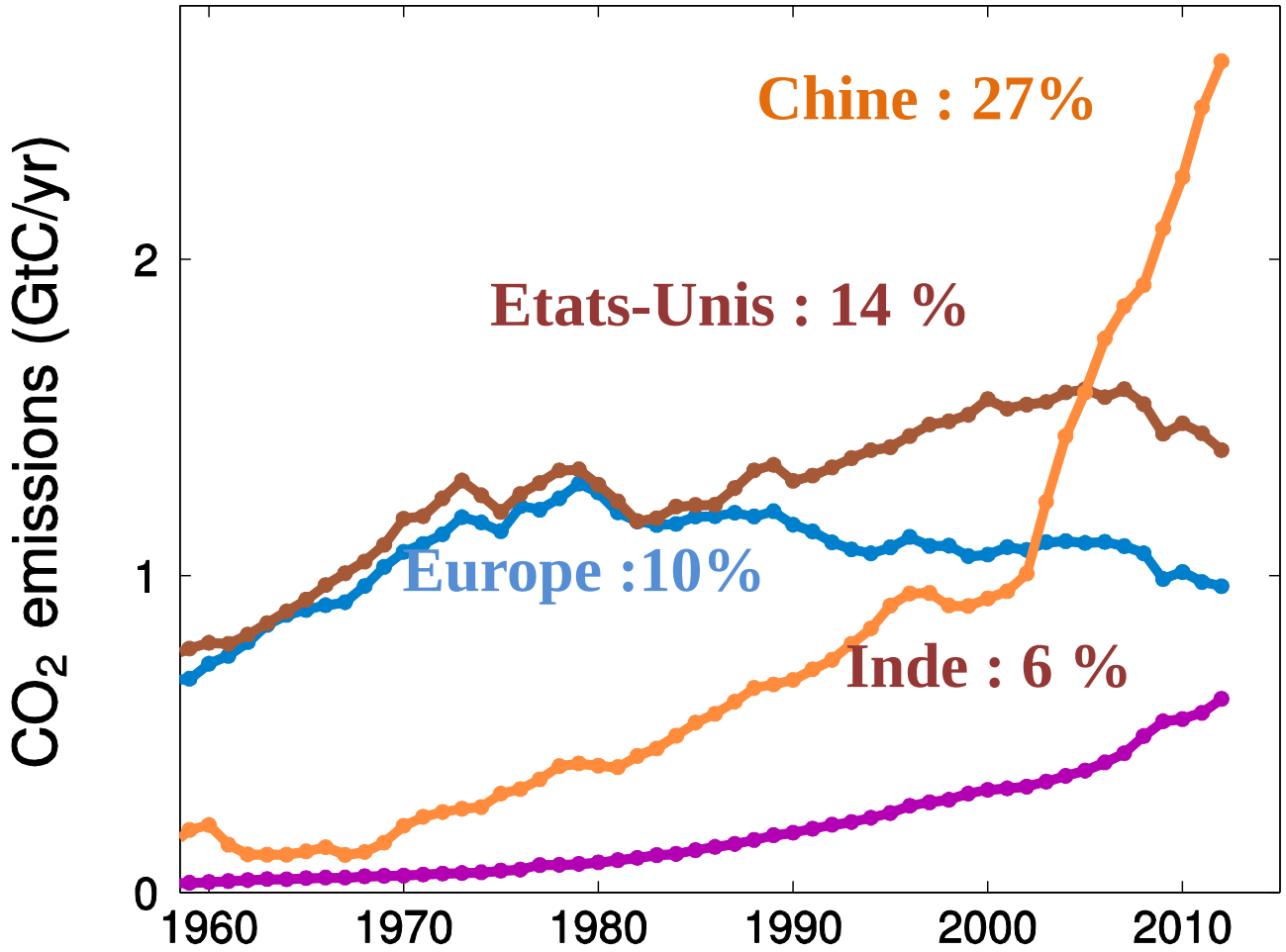
La France en ressentira les effets



Dans le cas du scénario émetteur, le réchauffement se poursuivra

Type de combustible	Réserves	Ressources
Pétrole conventionnel	125	103
Pétrole non conventionnel	93	262
Gaz conventionnel	92	123
Gaz non conventionnel	667	1238
Charbon	494	9370
Total En milliards de tonnes de C	1471	11096

- ***La température au moment de la stabilisation (long terme) est ~ proportionnelle à la quantité cumulée des émissions de CO_2. L'objectif 2°C implique de n'utiliser que 20% des réserves (270)***
- ***Il faut diminuer nos émissions de gaz à effet de serre entre – 40 et – 70% entre 2050 et 2010 ; continuer ensuite***
- ***C'est techniquement et économiquement possible mais il y a urgence.***

Paris Climat 2015

- ***Accord pour l'après 2020 engageant tous les pays***
- ***Importance de l'accord Chine-US + Europe***
- ***Mais il faut aussi agir d'ici 2020***